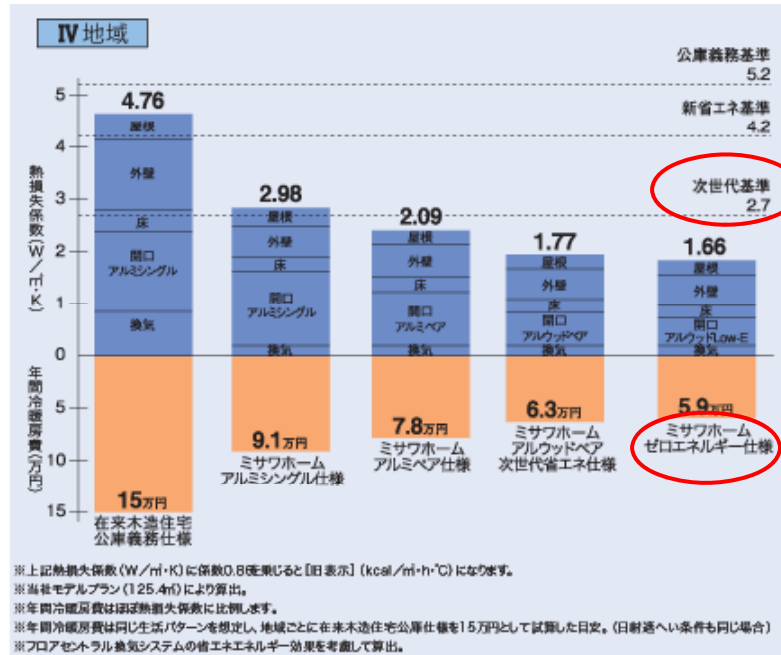


技術の現状

技術の現状(1)

○次世代省エネルギー基準(H11(1999)基準)を上回る断熱性も既に実現



「ゼロ・エネルギー住宅」 ミサワホーム ホームページ より

○「高断熱化」+「最新設備の導入」で、ゼロ・カーボン住宅も実現可能

積水ハウス 「CO₂オフ住宅」
 ミサワホーム 「ゼロ・エネルギー住宅」 など

〈CO₂オフ住宅のしくみ〉



「CO₂オフ住宅」は、高い断熱性能や高効率な設備機器等の導入により居住時のCO₂の排出を極力抑え、エネルギー消費に伴うCO₂排出量を、太陽光発電システムと燃料電池の発電による削減効果で相殺することにより、計算上のCO₂排出量が差し引きほぼゼロとなる“CO₂オフの暮らし”を提案します。



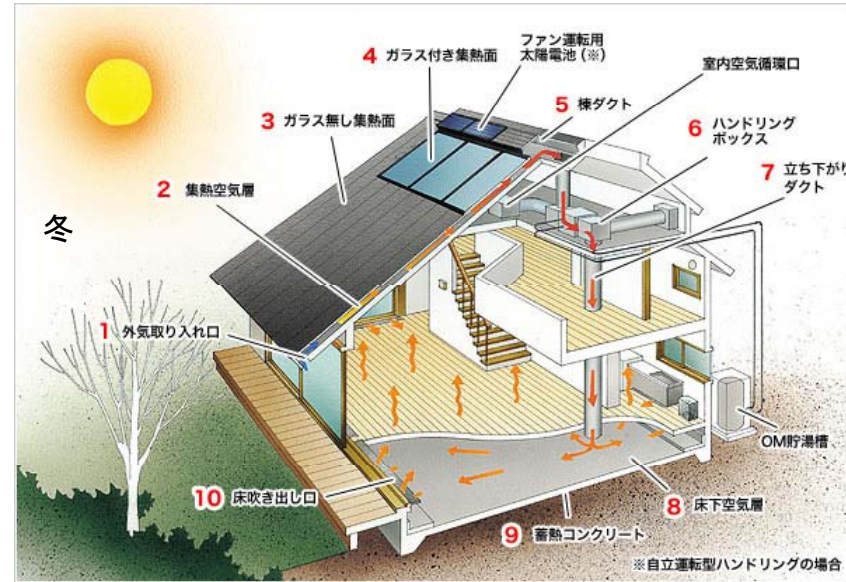
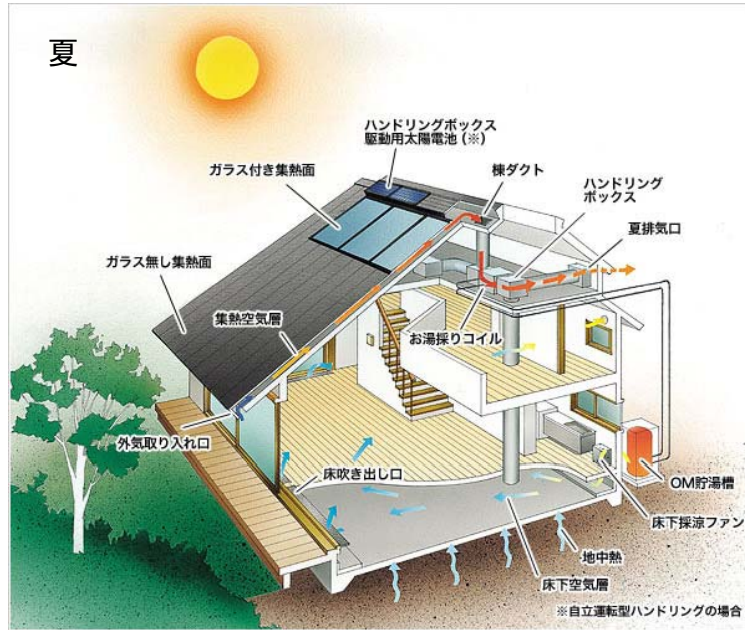
暮らしのCO₂排出を差し引きほぼゼロにする住宅の年間カーボンバランス (オール電化+大容量太陽光発電システムでの提案も可能です)

積水ハウス ホームページ より

技術の現状(2)

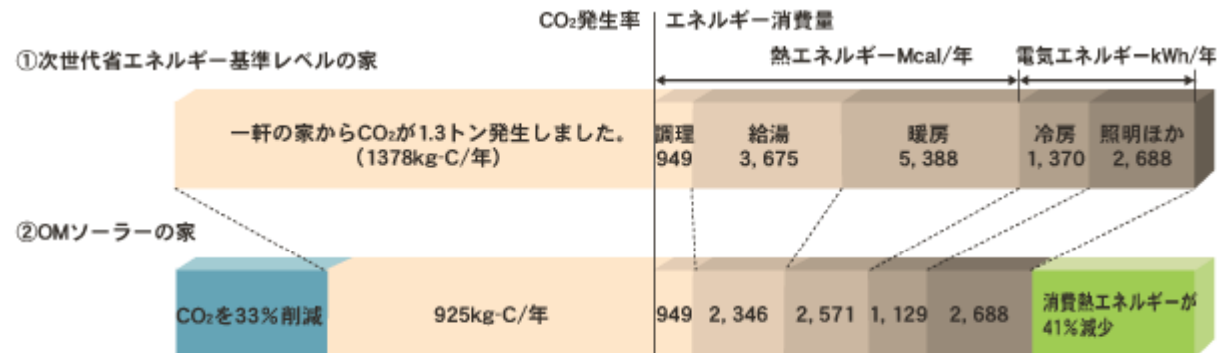
○パッシブソーラーシステム等、周辺の自然環境を活用することで、CO2の大幅削減が可能

パッシブソーラーシステム： 太陽や風などの自然エネルギーを建築に取り入れ、活かす技術や仕組み



OMソーラー協会 ホームページより

一定の条件でシミュレーションを行った場合、次世代基準レベルの住宅に比べ、冷房・暖房・給湯のエネルギー消費量を約4割削減



計算条件 東京都、家族数:4人、延床面積:120m²

OMソーラー協会 ホームページより

參考資料

諸外国の取組例

住宅・生活分野における諸外国の取り組み事例

<イギリス>

- 住宅ごとに二酸化炭素の排出量を計算した上で、対策メニューを作成。その際、費用の試算や、国や自治体の補助金制度、専門の施工業者を紹介。
- 大手石油会社BPがドライバー向けにカーボン・オフセットの機会を提供。

<フランス>

- エネルギー効率向上を目指し、2010年までに一重ガラス窓を断熱性二重ガラスに置き換えることを義務化。
- 省エネ電化製品や省エネ住宅に対する税控除(最大25%)、再生可能エネルギー利用電気製品・使用設備の税控除。

<イタリア>

- 住居面積1㎡当たりの年間エネルギー消費量別にカテゴリー分けし、上位カテゴリーの家は当局から出される「気候の家」の表札を掲げることができる。

<ドイツ>

- FIFAワールドカップ2006におけるカーボン・オフセットプロジェクト。

<オーストラリア、米国カリフォルニア州>

- 白熱灯使用禁止に向けた準備。

「京都議定書目標達成計画」における現状の施策の全体像(1)

対策		具体的な施策		
名称	法律・基準	経済的支援(税制・予算・補助・融資)	普及啓発・その他(自主的取組等)	
ア. 低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成				
A. 低炭素型の都市・地域デザイン				
○住宅の長寿命化の取組	・長期優良住宅の普及の促進に関する法律案	<ul style="list-style-type: none"> ・長期優良住宅(「200年住宅」)に対する特例措置(法律施行後) ・超長期住宅先導的モデル事業 ・住宅履歴情報蓄積・活用促進事業 ・超長期住宅推進環境整備事業 ・住宅の長寿命化に対応した住宅ローンの開発 	・超長期住宅先導的モデル事業(再掲)	
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策				
B. 業務その他部門の取組				
(a) 産業界における自主行動計画の推進・強化				
◇産業界における自主行動計画の推進・強化(業務部門の業種)		政府による厳格な評価・検証を通じ、以下の働きかけを行う。 ①計画を策定していない業種の新規策定 ②計画の目標が定性的である業種の目標の定量化 ③政府による厳格な評価・検証の実施 ④既に現状が目標を超過している業種の目標引き上げ		
(b) 公的機関の率然的取組				
○国の率然的取組	<ul style="list-style-type: none"> ・「地球温暖化対策の推進に関する法律」 ・「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画(政府の実行計画)」 		<ul style="list-style-type: none"> ・内閣に地球温暖化対策推進本部が設置されており、関係省庁において行政機関の職員で構成される幹事会を設置し、行政機関における地球温暖化対策推進に取り組んでいる。 	
(c) 建築物・設備・機器等の省CO2化				
○建築物の省エネ性能の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー法に基づく建築主等に対する省エネ措置の努力義務、一定規模以上の建築物の建築・大規模修繕時等の省エネ措置の届出義務付け等 	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー需給構造改革投資促進税制 ・住宅・建築物「省CO2推進モデル事業」の創設 ・中小事業者等による住宅・建築物に係わる省エネ対策の強化 ・日本政策投資銀行の融資[技術開発] ・先導的技術開発の支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計施工に係る技術者の育成 ・関係業界の自主的取組の促進 ・総合的な環境性能評価手法(CASBEE)の充実・普及 	
○エネルギー管理システムの普及		<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー需給構造改革推進投資促進税制 ・住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業(うちエネルギー管理システム導入支援事業分) 		

「京都議定書目標達成計画の進捗状況(平成20年7月29日)、地球温暖化対策推進本部」より作成

「京都議定書目標達成計画」における現状の施策の全体像(2)

対策		具体的な施策		
名称	法律・基準	経済的支援(税制・予算・補助・融資)	普及啓発・その他(自主的取組等)	
○トップランナー基準に基づく機器の効率向上等	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法のトップランナー基準に基づく機器の効率向上 省エネ法により、家電小売事業者による一般消費者に対する省エネルギーに関する情報提供を促進 		<ul style="list-style-type: none"> 省エネ家電普及促進フォーラムや省エネ型製品普及推進優良店事業により省エネ製品の普及促進 	
○高効率な省エネルギー機器の普及		<ul style="list-style-type: none"> 高効率給湯器導入促進事業費補助金 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業費補助金(高効率給湯器導入支援事業) 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業費補助金(高効率空調機導入支援事業) 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネあかりフォーラム設立 	
○業務用省エネ型冷蔵・冷凍機の普及		<ul style="list-style-type: none"> 業務部門対策技術率先導入補助事業 省エネ型低温用自然冷媒冷凍装置の普及モデル事業(2005～2007年度) 省エネ自然冷媒冷凍装置導入促進事業(2008～2012年度) 	<ul style="list-style-type: none"> 冷凍装置を使用している冷凍倉庫、食品製造、物流、スーパー等の業界団体に助成制度の周知を図っている 	
(d) エネルギー管理の徹底他				
◇工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー法:一定量以上のエネルギーを使用する工場を指定し、毎年度エネルギー使用量に関する報告を徴収 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー使用合理化事業者支援補助金(NEDO分) 		
◇中小企業の排出削減対策の推進		<ul style="list-style-type: none"> 中小企業の排出削減設備導入支援 「国内クレジット(CDM)制度」の構築 	<ul style="list-style-type: none"> 「国内クレジット(CDM)制度」について、民間との連携を図り、制度の普及・啓発を図る。 	
(e) 国民運動の展開				
○国民運動の実施(クールビズ・ウォームビズ)		<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化防止大規模「国民運動」推進事業 エコポイントモデル事業 子ども達の自主的な環境活動、環境学習を支援するこどもエコクラブ事業 家庭における環境に配慮した生活を推進する我が家の環境大臣事業 カーボン・オフセット推進事業 	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化防止を呼びかけるチーム・マイナス6%において、クールビズ・ウォームビズや省エネ製品の買換えなど6つのアクションを中心に普及啓発を実施 エコポイントモデル事業 子ども達の自主的な環境活動、環境学習を支援するこどもエコクラブ事業 家庭における環境に配慮した生活を推進する我が家の環境大臣事業 	

「京都議定書目標達成計画」の進捗状況(平成20年7月29日)、地球温暖化対策推進本部」より作成

「京都議定書目標達成計画」における現状の施策の全体像(3)

対策		具体的な施策		
名称	法律・基準	経済的支援(税制・予算・補助・融資)	普及啓発・その他(自主的取組等)	
○国民運動の実施(エネルギー供給事業者等による情報提供)	・省エネルギー法 エネルギー供給事業者等は、一般消費者に対して省エネに関する情報提供に努めることが義務付けられている。		・省エネラベリング制度、省エネ型製品販売事業者評価制度、全国統一省エネラベル等を通じた消費者への省エネ情報の積極的な提供	
○省エネ機器の買換え促進		・地球温暖化防止大規模「国民運動」推進事業	・地球温暖化防止を呼びかけるチーム・マイナス6%において、電球型蛍光灯の買換えや節水による省エネ家電などの普及啓発を実施	
C. 家庭部門の取組				
(b) 住宅・設備・機器等の省CO2化				
○住宅の省エネ性能の向上	・省エネ法に基づく建築主等に対する省エネ措置の努力義務、一定規模以上の建築物の建築・大規模修繕時等の省エネ措置の届出義務付け等	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅に係る省エネ改修促進税制の創設 ・地域住宅交付金を活用した地域の創意工夫による省エネ住宅等の普及促進 ・住宅設備を含めた総合的な省エネ評価方法の開発の推進 ・住宅・建築物「省CO2推進モデル事業」の創設 ・中小事業者等による住宅・建築物に係わる省エネ対策の強化 ・住宅の省エネ化補助 ・住宅のエコリフォームへの普及啓発事業 ・証券化ローンの枠組みを活用した省エネ住宅の誘導 [技術開発] ・先導的技術開発の支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計・施工に係る技術者の育成 ・関係業界の自主的取組の促進 ・住宅性能表示制度の普及推進 ・総合的な環境性能評価手法(CASBEE)の開発・普及 	
△住宅製造事業者、消費者等が連携した住宅の省CO2化のモデル的取組				

「京都議定書目標達成計画の進捗状況(平成20年7月29日)、地球温暖化対策推進本部」より作成

○: 定量的な目標を持つ対策

◇: 再掲

△: 定量的な目標を持たない対策

本表の施策の分類は、基本的に「京都議定書目標達成計画の進捗状況」平成20年7月に基づく。
[技術開発]については[予算・補助]等の経済的支援と項目等が重複する場合は省略した。

「低炭素社会づくり行動計画」における目指すべき姿と具体的な取組み(1)

既存先進技術の普及

<省エネ型機器、省エネランプ>

○目指すべき姿

- ・トップランナー基準を達成したテレビ、エアコン、冷蔵庫などの省エネ機器や高効率給湯器の加速的普及。
- ・2012年目途に、白熱電球の電球形蛍光灯等への原則切替えを実現。

○具体的な取組

- ・トップランナー基準について、2008年度中にテレビの新基準の検討の前倒し、業務用冷蔵庫、ルーター、複合機など機器の追加を検討する。
- ・高効率給湯器、ノンフロン冷媒を使用する冷凍装置等の導入支援を行う。
- ・省エネ家電の使用による二酸化炭素削減効果を明らかにし、生産者、消費者、販売者がインセンティブを実感できる仕組みの構築の検討を2008年度中に実施。

<省エネ住宅・ビル、200年住宅>

○目指すべき姿

- ・新築の住宅・ビルがすべて省エネ型のものになることを目指す。

○具体的な取組

- ・改正省エネルギー法に基づく省エネ措置の住宅・ビルの届出義務の範囲の拡大(2010年4月施行)。
- ・建売住宅に対し、トップランナー制度にならない省エネ性能の向上を促す措置の導入(2009年4月施行)。また、断熱性能だけでなく、給湯器等の設備を含めた基準づくり等を検討。
- ・税制・予算措置の活用による省エネ住宅・ビルの新築、改修の支援等を行う。
- ・一定の省エネ性能も確保された「200年住宅」の普及。

「低炭素社会づくり行動計画 ポイント(平成20年7月)、内閣官房」より作成

「低炭素社会づくり行動計画」における目指すべき姿と具体的な取組み(2)

国全体を低炭素化へ動かす仕組み

<排出量取引>

○目指すべき姿

- ・ 本年秋、排出量取引の国内統合市場の試行的実施を開始する。

○具体的な取組

- ・ 目標設定の方法、取引対象とする排出枠・クレジットの種類、排出量のモニタリング・検証方法等の検討課題について、関係省庁から成る検討チームにおいて、2008年9月中を目途に試行的実施の設計の検討を進め、10月を目途に試行的実施を開始。

<税制のグリーン化>

○目指すべき姿

- ・ 低炭素化促進の観点から、税制のグリーン化を進める。

○具体的な取組

- ・ 本年秋予定の税制の抜本改革の検討の際に、環境税の取扱いを含め、低炭素促進の観点から税制全般を横断的に見直し、税制のグリーン化を進める。
- ・ 地球環境税について、国際機関等での議論や課題を研究し、2008年度末を目途に一定の成果を公表。

<排出量等の見える化>

○目指すべき姿

- ・ 多くの商品や食品、サービスからの温室効果ガス排出量等が「見える化」されることを目指す。

○具体的な取組

- ・ カーボンフットプリント制度につき、2008年度中にガイドラインを取りまとめ、2009年度から試行的な導入実験の実施を目指す。また、ISOにおける国際標準化に向けた議論に貢献。 など

「低炭素社会づくり行動計画」における目指すべき姿と具体的な取組み(3)

国全体を低炭素化へ動かす仕組み

<環境ビジネス等に資金を流れやすくする基準と仕組みの整備>

○目指すべき姿

- ・我が国の資本市場が国際的に魅力あるものとなり、また、個人投資家の投資が促進されるような環境が整備されることに加え、金融・資本市場が環境配慮のトップランナーとなることを目指す。

○具体的な取組

- ・市民出資・市民金融(コミュニティ・ファンド等)の取組を促進するため、ガイドラインの策定等を行う。
- ・環境金融について、我が国金融機関に対し、「責任ある投資原則」への取組を促し、取組等の公表を促進するとともに、先進的な事例等についての事例集の作成を行う。

都市や地域づくり

<低炭素型の都市や地域づくり>

○目指すべき姿

- ・特色を活かしたモデル都市の取組が全国に広がっていく。

○具体的な取組

- ・環境モデル都市を2008年度に10程度選定(7月に6都市選定)し、集約型都市構造の実現や公共交通機関の利用促進等、その取組に対する支援、成果のフォローアップを行い優れた事例に関しては全国展開を図るとともに、環境対策に積極的に取り組む海外の都市と連携し、我が国の優れた取組を世界に発信する。

国民運動

<国民運動>

○目指すべき姿

- ・国民一人ひとりが低炭素社会の意義と重要性、やり方、メリットと負担を理解し行動する。

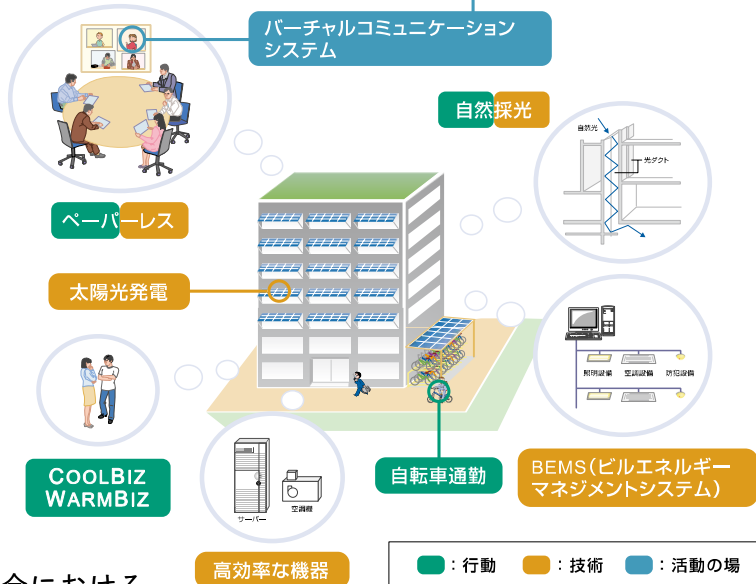
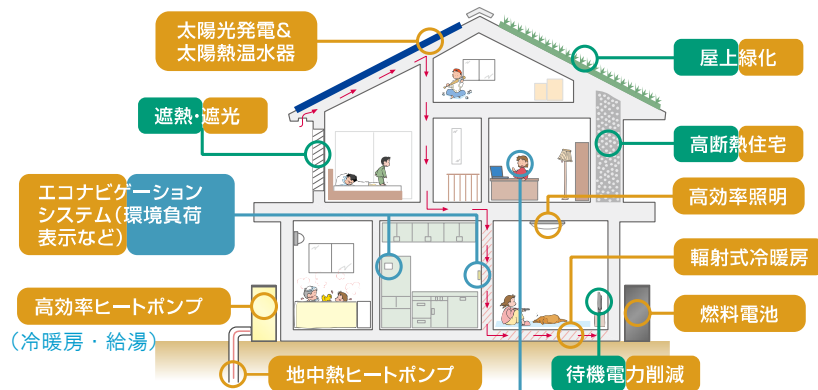
○具体的な取組

- ・省エネ家電等の購入によりポイントがたまり商品等と交換できる仕組みであるエコ・アクション・ポイントの全国規模での展開を図る。 など

「低炭素社会づくりに向けて」における将来像(1)

－ 居住空間・就業空間（住宅・建築物）－

低炭素社会における
「居住空間」のイメージ図



低炭素社会における
「就業空間」のイメージ図

注) エアコン、断熱、ヒートポンプはノンフロン化

行動 Behavior

- ・家でも職場でも、無駄にエネルギーを使わないようにする、自然のエネルギーは有効に利用するという心構えが当たり前になっている。
- ・「見える化」技術によって提供される正確な情報に基づき、省エネ行動を実践している。
- ・無駄なエネルギーを使わないようにするということについて、家庭、マンション住民、社員といったそれぞれの構成員が、常に高い環境意識の下に協働して省エネを実現している。
- ・洗練された高度情報技術の活用によって、自宅の立地に関わらず、自宅や自宅近辺の施設において会社と同様の作業環境を構築することができ、働き方の自由度が大幅に増している。企業にとっても、立地の自由度が高まり、大都市に立地せずとも世界市場での仕事ができるようになる。

技術 Technology

- ・我が国の「ものづくり」力を集結したエネルギー効率の高い機器（高効率ヒートポンプ、高効率照明など）や自然エネルギー利用技術が開発され、広く普及している。
- ・電力や熱は、太陽エネルギー利用や燃料電池などによって住宅・建築物において生産されたもの、系統電力や熱輸送管などを通じて外部から供給されたものが合理的に組み合わせられて消費されている。
- ・ITによる高度制御技術によって照明や空調は生活者の動きに合わせて運転されている。

行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・木造住宅・建築物の普及が拡大。中層階の建築物にも木造が採用されている。
- ・地域それぞれの気候条件に適した住宅を生み出すデザイナーと匠が育成され、自然を建物内に上手に取り入れ、また、冬季は暖房を使わなくとも十分に暖かい、快適な空間を提供する建物が普及している。
- ・長期にわたって使用可能な質の高い住宅（「200年住宅」）や、建築物の寿命を延ばす工法、エコ改修が普及。既存住宅の流通シェアが拡大している。
- ・各自が使用している機器のCO₂排出量を、いつでもどこでも把握できる「見える化」（環境負荷の表示、環境配慮行動に関するアドバイスなど）インフラが整備されている。

「低炭素社会づくりに向けて」における将来像(2)

— 消費者選択 —

ユビキタス・インフラの充実を背景とした低炭素社会における「見える化」と消費者選択のイメージ図

「食」

フードマイレージ
アメリカ産オレシジ

値段表示パネル、商品バーコードに環境情報。消費者は旬や地産の食材を嗜好する。

「住」

賃貸
家賃 円
年間光熱費 円
CO2排出量 t
ウッドマイレージ
:
:

各住宅の建設時・使用時の温室効果ガスの排出量が不動産屋などに表示されており、その値が住宅選択基準として大きなウエイトを占める。ライフステージに合わせて必要なサイズの住宅に移り住む。

「家電」

メーカーまたはブランド	製品名称	省エネレベルが制度※1			
		省エネ性能 スコア	省エネ性能 減率(%)	冷暖房平均 GDP	APF
1 三菱電機	霧ヶ峰 ムーブアイ	🟢	106	5.60	6.2
2 富士通ゼネラル		🟢	104	5.81	5.9
3 シャープ	「除菌付」搭載エアコン	🟢	100	5.15	5.8
富士通ゼネラル		🟢	100	5.41	5.8
5 シャープ	「除菌付」搭載エアコン	🟡	96	5.15	5.6
6 三洋電機		🔴	93	4.80	5.4

各製品のライフサイクルの温室効果ガスの排出量が定量化および指標化されており、その値が商品選択基準として大きなウエイトを占める。

「娯楽」

GHG排出量の大きな娯楽（海外旅行など）を選択する場合には、カーボンオフセット商品に相応の料金を支払う。

行動 Behavior

- 人々は、新たな資源や製品のフローばかりを求めるのではなく、既存のストックをいかに有効に利用するかを重視し、様々な商品を購入する際には、以下のことが当たり前になっている。
 - 必要のない付属物や包装品は受けとらない
 - 再用品（リユース）の購入や、モノを購入せずにサービスの購入（レンタル）を愛好する
 - ライフサイクル的に見て環境負荷の小さいもの（バイオマスを利用した素材など（石油代替））を愛好
 - 居住する地域に誇りを持ち、その地域で生産されたものを積極的に購入
 - 低炭素社会づくりに対する責任を負っている企業の商品が購入される
 - 有限な地球環境を利用（温室効果ガスの排出）するためには費用を払う
 - 購入した後は修理をしながら長く使う

技術 基盤

- ユビキタス・インフラの充実を背景として、消費者が商品やサービスを選択する際に、その商品やサービスがライフサイクルで排出するCO₂の量を、いつでもどこでも把握することができる「見える化」インフラ及びルールが整備されている。
- 環境により行動や製品・サービスの購入に対してポイントが貯まるエコポイントの仕組みが普及している。
- カーボンオフセット商品が容易に購入できる仕組みができています。

「車」

必要な時だけ必要なサイズの自動車をレンタルする。

「運転」

そろそろタイヤ空気圧を調整しましょう

30.0 L/km

運転中の燃費、エコドライブ方法のアドバイスを表示、音声出力。その情報に従い、エコドライブを実施。

「低炭素社会づくりに向けて」における実現のための戦略(1)

政府が講じる手段(1)

○ 制度的なインフラ整備 (インセンティブの付与)

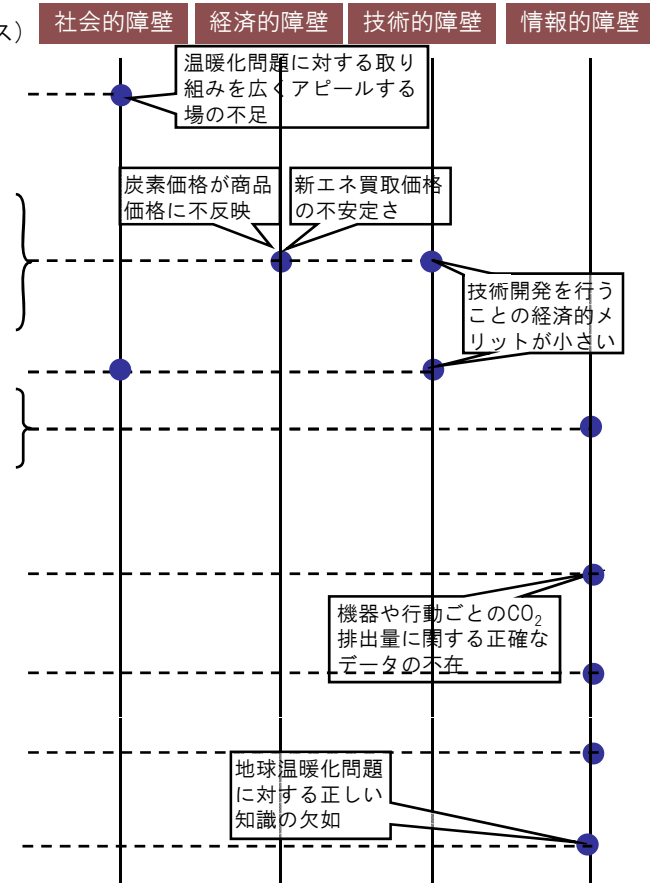
以下のような施策を適材適所で組み合わせ、効率的に対策を推進することが重要(ポリシー・ミックス)

- (率先実行) ・政府自らあらゆる活動に伴う温室効果ガスの排出量の最小化に努める
- (奨励的手法) ・低炭素型ライフスタイル実践者, 低炭素型商品開発者, 低炭素まちづくり優秀事例自治体などに対する表彰制度及び優秀事例の世界への発信・普及の支援
 - ・環境配慮契約の徹底
- (経済的手法) ・炭素価格が経済システムに内部化されるようなルール作り (環境税や排出量取引等, 技術革新促進のインセンティブに寄与)、また、炭素を削減する投資自体の商品化 (グリーン電力証書等)
 - ・可能な限り再生可能エネルギーを使うような経済的仕組みの構築
 - ・税制のグリーン化 (例えば環境により投資や製品への税制優遇)
 - ・温暖化を助長する補助金や優遇税制の削減
- (規制的手法) ・現状の最高効率機器を基準とした規制制度の拡大
- (情報的手法) ・カーボンディスクロージャー (企業活動に伴う温室効果ガスの排出の開示・公表) の推進
 - ・政策の実施に伴う温室効果排出量算定手法の確立及びこれを用いた政策評価の推進
 - ・豊かさ指標の開発

○ ソフトのインフラ整備

- (情報普及) 「高品質環境情報の大量循環」
 - ・温室効果ガスの「見える化」技術の開発・普及
 - ・低炭素社会に関する情報集積国際拠点の設立
- 「消費者の低炭素技術の選択促進を促す仕組みづくり」
 - ・企業の製品毎のLCA情報ディスクロージャー及び表示の推進
 - ・様々な使用条件におけるエネルギー消費データ測定方法の確立
 - ・製品へのICタグ装着およびICタグへの製造・流通段階CO₂排出量の記録の推進
 - ・省エネ改築におけるセットメニューとCO₂排出削減見込み量に関する情報提供
- 「温暖化ナレッジイノベーションの推進」
 - ・地球温暖化問題に関わる最新の科学研究の推進・その知見の共有

※吹き出しは現在の障壁の例



重点戦略【温室効果ガスの「見える化(可視化)」の推進】

温室効果ガスの排出抑制の「見える化」の基盤整備

- 様々な製品やサービスの製造・流通・使用の各段階におけるCO₂排出量の実態把握、定量化の検討 → LCA評価
- 国民・事業者に対する表示のあり方の検討
- 普及啓発等の方策の検討
- ユビキタス・インフラの活用

農産物 移動手段 エネルギー利用機器

- ◆ 低炭素社会づくりに向けた国民運動の推進
- ◆ カーボン・オフセット活動の基盤

- ◆ ライフスタイル・ビジネススタイルの変革

「見える化」の参考例

- 産業・消費者選択の「見える化」
 - ・省エネラベル
 - ・農産物LCA評価
 - ・フードマイレージ
 - ・バーチャルウォーター
 - ・カーボンフットプリント

□ 移動の「見える化」

- ・CO₂駅すばあと
- ・カーナビによるエコドライブ支援サービス

□ 居住空間等の「見える化」

- ・省エネナビ
- ・CASBEE (建築物総合環境性能評価システム)
- ・エアコンの省エネお知らせサイン

「低炭素社会づくりに向けて」における実現のための戦略(2)

政府が講じる手段(2)

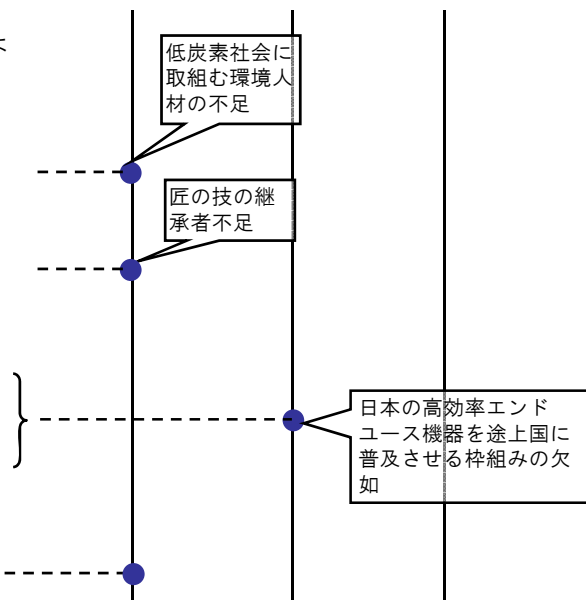
- (人材育成) 「環境教育・学習の充実」
- ・ 個人が温暖化について健全な危機意識を有し、常にエコマインドを持って行動するよう、学校・企業・地域・教習所などあらゆる場で相互に連携して環境教育を一層推進
 - ・ 地域や学校における循環教育の機会の創出
 - ・ 都市と田舎の交流促進による自然ふれあい機会の創出
- 「更なるイノベーションを引き起こす人材の育成」
- ・ 低炭素社会研究国際ネットワークの育成
 - ・ キャリアを通じて低炭素社会づくりに取り組む環境人材の大学・大学院での育成
- 「ものづくり技能伝承の促進」
- ・ 低炭素型ものづくり伝承システムの構築
 - ・ ものづくりe-ラーニングシステムの充実
- (資金)
- ・ カーボンオフセットの推進
 - ・ 低炭素化促進ビジネスの振興(例: 融資制度の拡大, 税制優遇, 補助金)
 - ・ 環境ODAによる高効率エンドユース技術の途上国での普及促進

○ハード的インフラ整備

- (建築) ・ エネルギー自立、住宅の寿命を延ばす「200年住宅」に向けた取組、建築物の長寿命化

※吹き出しは現在の障壁の例

社会的障壁 経済的障壁 技術的障壁 情報的障壁



重点戦略【環境教育・普及啓発の推進】

○低炭素社会に関する知識の取得や理解にとどまらず、家庭、地域、企業等で自ら行動できる人の育成をめざす。

環境負荷の少ないライフスタイルを促進

○ 家庭、学校、地域、企業等における生涯にわたる質の高い環境教育・普及啓発により、環境配慮型市民を育成する。

(具体的な施策例)

- ・ 発達段階に応じた環境教育のねらいの策定や放課後の学校を活用した環境教育のプログラム開発・モデル事業、学校教職員の資質の向上、学校施設のエコ改修を活用した環境教育等(学校)
- ・ 温暖化対策型製品サービスの購入等に対してポイントが貯まるエコポイントの普及
- ・ 社会教育施設等における環境教育の場・機会の提供、子どもの自然体験活動・環境保全活動の推進、環境NPOの支援等(地域)
- ・ インターネットを活用した情報提供や環境家計簿の普及等(家庭、企業)
- ・ 低炭素のライフスタイルの普及を促す国民運動の展開

職業や市民生活等を通じて低炭素社会づくりを担う環境人材を育成

○ 行政、企業、市民社会等、あらゆる分野・職種で活躍する環境人材を、大学、企業、NGO/NPO、行政等が連携して育成する。

(具体的な施策例)

- ・ 環境人材育成に向けた産学官民の連携の枠組みづくり、モデルプログラムの開発・普及、環境人材育成に取り組むアジアの大学のネットワーク化等

「12の方策」における将来像と実現のための戦略(1)

1. 快適さを逃さない住まいとオフィス

目指す将来像

【太陽と風を活かした建築デザイン】

太陽光や自然風を建築物内に取り込むパッシブデザイン設計など、それぞれの地域風土に合わせた建築技術やデザインが広く普及している。また、断熱技術・日射遮蔽技術・自然通風技術などの個別の技術レベルも向上しているため、住宅・建築物内の快適性を維持しつつエネルギー消費量の削減が可能となっている。この結果、住宅の世帯あたりエネルギー需要は2000年比-40%程度、建築物でも床面積あたりで-40%程度に低減している。さらにそれぞれの建築物の屋根や壁面には、太陽熱給湯器や太陽光発電が標準的に設置されており、特に低層住宅では、高断熱、パッシブデザイン、太陽エネルギー利用の組合せによって、そのほとんどがゼロカーボン住宅となっている。

【家計に優しい環境性能】

新築・改築時における住宅の環境性能（エネルギー消費量やCO2排出量）認証結果に応じた固定資産税やローン借入金利の減免措置が一般化しており、環境性能の高い住宅建築・購入へのインセンティブとなっている。既設住宅では安価に住宅性能コンサルタントのアドバイスを受けられるようになっており、環境性能向上に向けた改築の提案などに加え、コンサルタントを介することにより改築費用の割引制度やローン借入金利の優遇が受けられるようになっているなど、住宅の環境性能の高さを社会全体で高く評価する制度や仕組みが整っている。このため、環境意識の高くない市民でも環境性能の優れた住宅を選好するようになっている。

【匠の技の育成・伝承】

地域それぞれの気候を活かした建築デザインと最先端の機器を融合させることができるような設計者・建築家が各地に育成されており、そのノウハウは次世代へと引き継がれている。また、200年住宅などの長寿命型建築物も広く浸透しており、無駄な資源・エネルギーの消費を抑制している。

実現への障壁と段階的戦略

【基準策定期】

現状では住宅・建築物の購入時や賃貸契約時には、一般に環境性能についての情報が示されないため、選ぶ際の重要な項目とはなっていない。また、現在でも、住宅・建築物の環境性能評価を行うことは可能であるが、複雑な計算を要するのみならず評価を実施するスキルを有する人材が不足しているために十分に普及していない。そこで、既存の建築評価手法（CASBEE等）や欧州等で実施されている評価方法を参考にしつつ、建築物用途別の簡易性能評価手法の確立を進めると共に、省エネ・省CO2性能診断に向けた診断士の養成を継続的に進めておく。また、大学等に匠の建築技術を伝える講座を開設したり、各地域で施工者向けの研修会等を開催することで省エネ建築技術・デザインを継承する下地を作る。

【環境性能ラベリング導入期】

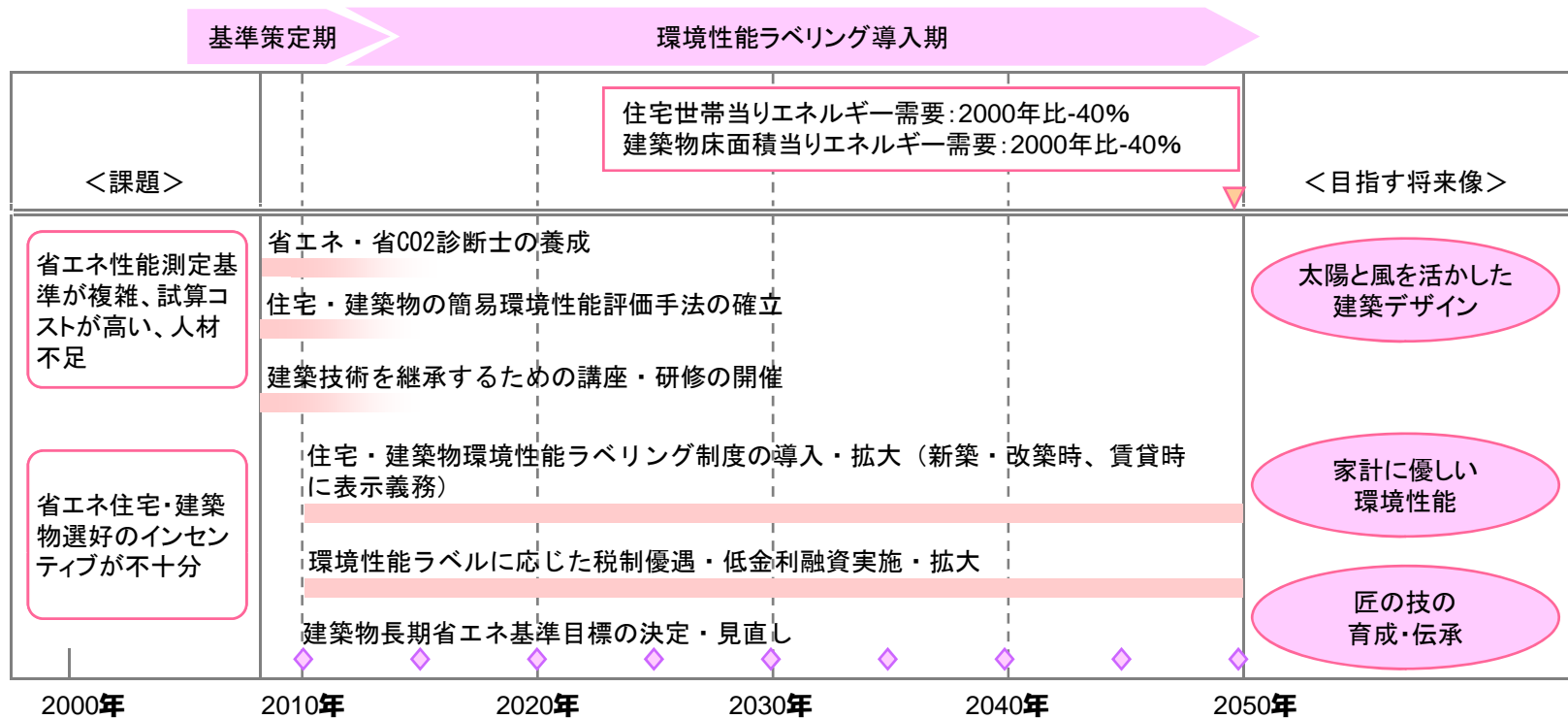
開発した評価手法を基に、住宅・建築物のラベリング制度を導入し、長期的な省エネ基準の目標値を建築物用途別に定めて段階的に引き上げていく。新築住宅は購入時、既設住宅では改築時、賃貸住宅・業務建築物については定期的にラベリングの認証・登録を義務付け、最低ランクの基準を満たさない新築住宅・賃貸住宅・業務建築物に対しては、高効率機器の導入や太陽光発電・太陽熱利用機器などの導入を通じて基準値を満たすように指導する。環境性能ラベルには、標準世帯の年間エネルギー消費量・CO2排出量に加え、年平均エネルギー費用等の経済性を表示し、初期投資とランニングコストを比較できるようにする。また、環境性能ラベルに応じた税制優遇や低金利融資制度を組み合わせることで、オーナーやユーザに対して、長期的な視野に基づいた住宅・建築物選好へのインセンティブを与える。

「12の方策」における将来像と実現のための戦略(2)

1. 快適さを逃さない住まいとオフィス

建物のオーナーにできる貢献 建築時には低炭素建築デザインを依頼するよう心がけ、環境性能の高い住宅、建築物を積極的に選択する。

建築家等にできる貢献 低炭素建築デザインの確立や断熱技術等の要素技術開発投資を積極的に進める。



「12の方策」における将来像と実現のための戦略(3)

2. トップランナー機器をレンタルする暮らし

目指す将来像

【省エネ技術・制御技術の普及】

家電製品・業務機器の省エネルギー技術競争の結果、あらゆる機器のエネルギー効率は大幅に向上し、エネルギーは無駄なく効率的に利用されている。また、情報通信技術の活用により機器が自律的に稼働状況を制御することができるようになっており、人のいないスペースや時間帯には自動的に稼働や通電が停止するようになっている。

【サービスを買う暮らし】

空調器や給湯器はリース契約となっており、暖冷気や湯の使用量に応じた課金システムになっている。電力やガス料金はリース会社が支払う仕組みであるため、リース会社は常に機器修理や部品交換、最新の高効率機器への更新などを通じて機器の高効率化を図り、エネルギー費用を削減しようと努めている。なお、使用済み機器はリース会社に集中するため、不要機器の回収が容易に行われ、資源の有効利用が一層進んでいる。

【世界を牽引】

日本の技術は世界でも最高水準にあり、その先進性を国を挙げて世界中にアピールしている。これらの技術は、世界中に輸出されることで日本の経済の支柱となっていると共に、世界の低炭素社会構築にも貢献している。

実現への障壁と段階的戦略

【制度改正期】

トップランナー制度はこれまでも大きな効果をあげてきた制度であるため、その経験を踏まえつつ、業務部門を中心に適用範囲を拡大する。また、空調や照明において、自律的制御による省エネルギー効果も適切に評価されるよう、トップランナー基準値の評価方法の見直しを進める。トップランナー基準値については、定期的に見直しを行い、新たな機器や技術の登場に応じて適用範囲を拡大したり、利用方法に応じた適切な評価方法を検討・開発しながら進めていく。

【ビジネスモデル転換期】

改正トップランナー制度のもと、機器単体での効率向上を進めると同時に、機器効率や省エネルギー、CO2削減に向けた企業ごとの貢献度を第三者的に評価する制度を業界団体と協力しながら創設し、優秀な企業に対しては毎年表彰するなどの報奨制度を導入する。また、我が国発の技術・評価技術等が国際標準となるよう戦略的活動を推進する。一方で、機器ごとの最低回収率を設け、その基準を段階的に強化することで、売り切りのスタイルからリース業へのビジネスモデルのシフトを後押ししていく。さらにリースを行う企業に対しては、企業が所有するトップランナー機器や省CO2型機器（太陽光発電・太陽熱温水器など）の固定資産税の減免などの経済的インセンティブを与える。

「12の方策」における将来像と実現のための戦略(4)

2. トップランナー機器をレンタルする暮らし

機器ユーザにできる貢献

できる限り省エネ型・省CO2型機器を選択するよう心がける。

企業(メーカー)にできる貢献

省エネ型機器の研究開発を積極的に進めるとともに、製品の環境性能を広く伝えられるよう工夫する。

